

## **BAB V**

### **Simpulan dan Saran**

#### **A. Simpulan**

##### **1. Model Laboratorium Virtual Instalasi Penerangan Listrik**

Spesifikasi produk model laboratorium virtual sebagai berikut :

- a. Jenis *platform* yang digunakan sebagai media pengoperasian laboratorium virtual ini adalah laptop/PC.
- b. Di halaman menu utama terdapat petunjuk pemanfaatan yang memberi informasi mengenai cara atau langkah-langkah bekerja menggunakan laboratorium virtual.
- c. Penyajian materi didesain terbagi dalam beberapa worksheet. Dalam setiap worksheet terdapat jobsheet yang memuat informasi mengenai topik pembelajaran, tujuan pembelajaran, alat dan bahan praktikum serta langkah kerja praktikum.
- d. Siswa dapat melakukan simulasi praktikum berdasar topik yang dibahas dan disajikan dalam jobsheet setelah memilih worksheet tertentu.
- e. Di akhir simulasi praktikum, siswa diminta untuk mengisi lembar pengamatan yang berisi tabel hasil pengamatan dan pertanyaan jawaban singkat.
- f. Lembar pengamatan yang telah diisi dicetak untuk kemudian dikumpulkan kepada guru pendamping.

## **2. Kelayakan Laboratorium Virtual Instalasi Penerangan Listrik**

Berdasarkan tiga aspek penilaian dalam uji kelayakan produk dan uji kelayakan penggunaan produk pada siswa, masing-masing aspek menunjukkan nilai tinggi. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil pengujian kelayakan produk aspek materi 77,08, aspek pembelajaran 73,21 dan aspek media 78,84 serta nilai rata-rata hasil pengujian kelayakan penggunaan produk aspek hasil belajar 91,36, aspek perilaku siswa 91,67, dan aspek interaktifitas siswa 91,76. Dengan tiga rata-rata nilai aspek tersebut diperoleh nilai rata-rata total hasil pengujian kelayakan produk 76,38 dan nilai rata-rata total hasil pengujian kelayakan penggunaan produk sebesar 91,60. Mengacu pada tabel interval kelayakan dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata kelayakan produk sebesar 76,38 dan nilai rata-rata kelayakan penggunaan produk sebesar 91,60 termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat layak.

## **3. Respon Siswa terhadap Penggunaan Laboratorium Virtual Instalasi**

### **Penerangan Listrik**

Hasil olah data kuesioner menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan laboratorium virtual sangat tinggi, terbukti dari penilaian respon siswa aspek perilaku 9% baik, 86% sangat baik dan 5% tidak baik. Tingkat interaktifitas siswa saat bekerja menggunakan laboratorium virtual juga termasuk tinggi. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam memberikan respon terhadap umpan balik aplikasi. Tidak kurang dari 82% siswa mampu memberikan respon terhadap umpan balik aplikasi dengan baik. Data tersebut didukung dengan hasil praktikum yang menunjukkan 55% siswa mendapat nilai A, 36% siswa mendapat nilai B, dan 9% siswa mendapat nilai C.

## **B. Saran**

### **1. Saran Pemanfaatan**

Kehadiran laboratorium virtual instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran praktik secara virtual tidak dapat menggantikan peran pembelajaran praktik sesungguhnya di laboratorium sekolah. Akan tetapi, laboratorium virtual instalasi penerangan listrik dapat digunakan sebagai alat bantu belajar siswa sebelum melakukan pembelajaran praktik instalasi penerangan listrik di laboratorium sekolah.

Di sisi lain, pembelajaran praktik menggunakan laboratorium virtual akan memberi pengalaman siswa suatu variasi pembelajaran, sehingga siswa tidak jenuh untuk belajar dengan terbatas pada suatu media pembelajaran tertentu. Pembelajaran menggunakan laboratorium virtual dapat didesain untuk digunakan secara berkelompok atau individu. Pembelajaran menggunakan laboratorium virtual secara berkelompok akan mendorong siswa untuk berinteraksi dan berdiskusi antarsiswa dan atau guru selama melakukan simulasi praktikum.

### **2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut**

Penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan laboratorium virtual instalasi penerangan listrik tidak terbatas pada pengguna laptop/PC saja, akan tetapi dapat juga digunakan oleh pengguna smartphone dan atau tablet. Disamping itu penulis berharap, sistem pembelajaran pada laboratorium virtual tersebut dapat dikembangkan lagi menjadi sistem pembelajaran model *individual learning* (tanpa panduan guru).